



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09253994 A**

(43) Date of publication of application: 30 . 09 . 97

(51) Int. Cl.

B24B 7/17
B24B 37/04
G11B 5/84

(21) Application number: **08064167**

(22) Date of filing: 21 . 03 . 96

(71) Applicant: **NIPPON LIGHT METAL CO LTD**

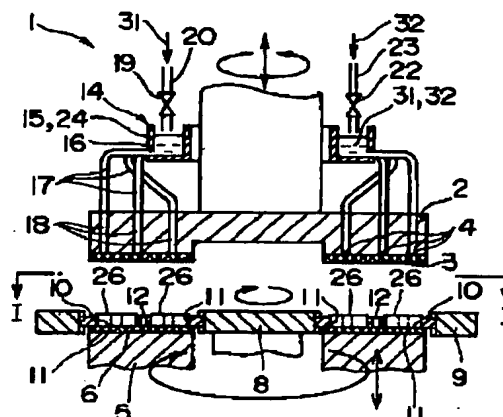
(72) Inventor: **KOBAYASHI YASUSHI**
YOKOYAMA ISAMU
SAKURAI HITOSHI

(54) METHOD OF POLISHING MAGNETIC DISC BASE**(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a substrate from being adhered to an upper surface plate after the polishing of the substrate is terminated so that it is not damaged by falling by separating the upper surface plate from a lower surface plate while supplying water to the base when the upper surface plate is separated from the lower surface plate after polishing is terminated to take out the base.

SOLUTION: When an upper surface plate 2 is separated from a lower surface plate 5 to take out a magnetic disc substrate 26 after the polishing of the substrate 26 is terminated, the upper surface plate 2 is separated from the lower surface plate 5 while supplying water to the substrate 26. This water may be a wash water 32 supplied from a wash water supply pipe 23 to a wash water basin 24 common to a polishing fluid basin 15 through a wash water supply valve 22 after a polishing fluid 31 is used. Thus, the upper surface plate 2 is raised without the substrate 26 being adhered to the upper surface plate 2, and the damage of the substrate 26 by falling can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-253994

(43) 公開日 平成9年(1997)9月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
B 2 4 B	7/17		B 2 4 B	7/17	Z
	37/04			37/04	Z
G 1 1 B	5/84		G 1 1 B	5/84	A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-64167

(22) 出願日 平成8年(1996)3月21日

(71) 出願人 000004743

日本軽金属株式会社

東京都品川区東品川二丁目2番20号

(72) 発明者 小林 恭

北海道苫小牧市晴海町43番地3 日本軽金

属株式会社苫小牧製造所内

(72) 発明者 横山 勇

北海道苫小牧市晴海町43番地3 日本軽金

属株式会社苫小牧製造所内

(72) 発明者 桜井 均

北海道苫小牧市晴海町43番地3 日本軽金

属株式会社苫小牧製造所内

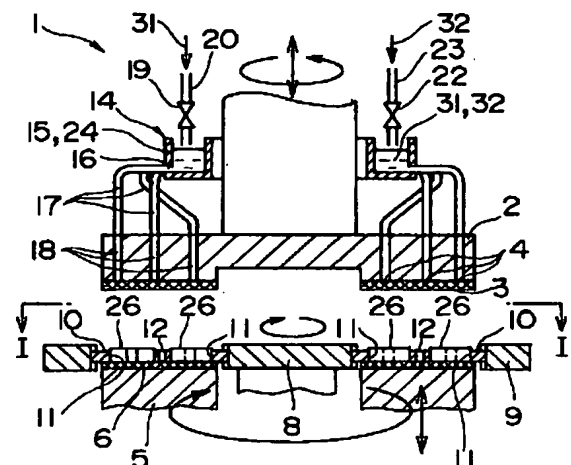
(74) 代理人 弁理士 鶴沼 辰之

(54) 【発明の名称】 磁気ディスク用基板の研磨方法

(57) 【要約】

【課題】 基板の研磨終了後、基板が上定盤へ付着せず、落下による損傷を受けない。

【解決手段】 上下一对の研磨用定盤2、5に基板26を介在させ、この基板26に研磨液31を塗布しながら基板26と研磨用定盤2、5を相対的に加圧摺動させて研磨し、研磨終了後基板26に水を供給しながら上定盤2を上昇させ基板26を取り出す。



1 : 研磨装置

2 : 上定盤

4 : 吐出口

5 : 下定盤

8 : 太陽歯車

9 : 内歯歯車

10 : 基盤保持体

22 : 洗浄水供給バルブ

23 : 洗浄水供給管

26 : 基板

32 : 洗浄水

【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁気ディスク用基板の上下両面に加圧摺動状態に配置され、該基板の上面又は両面を研磨する上下一対の研磨用定盤であって、該上下一対の研磨用定盤に前記基板を介在させ、該基板に研磨液を塗布しながら該基板と前記上下一対の研磨用定盤を相対的に加圧摺動させて研磨し、研磨終了後前記上定盤を下定盤より離間させて前記基板を取り出す際に、前記基板に水を供給しながら前記上定盤を下定盤より離間させることを特徴とする磁気ディスク用基板の研磨方法。

【請求項2】 請求項1において、前記上定盤の盤面に設けた吐出口より前記水を供給することを特徴とする磁気ディスク用基板の研磨方法。

【請求項3】 請求項1又は2において、前記水を0.5リットル/分以上供給することを特徴とする磁気ディスク用基板の研磨方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、皮膜を施す前の磁気ディスク用基板の研削方法及びNi-P等の皮膜を施した磁気ディスク用基板の研磨方法に関するものである。尚、以下の記述において、特に断わらない限り「研磨」は研削又は研磨を意味し、「研磨装置」は研削装置又は研磨装置を意味するものとする。

【0002】

【従来の技術】従来の研磨方法としては、特開平4-129655号公報に記載の基板の両面等厚研磨加工法が知られている。この基板の両面等厚研磨加工法は、太陽歯車と、この太陽歯車の同心外部部に環状スペースにおいて配置された内歯歯車と、この環状スペース内に太陽、内歯の両歯車と噛合状態に配置された外歯歯車状の基板保持体と、この基板保持体に保持された基板の上下両面に接触状態に配置されると共に少なくともいずれか一方が回転数を個別に制御可能な上下一対の研磨用定盤とが具備された研磨装置を用いる方法である。

【0003】このような研磨装置を用いる基板の両面等厚研磨加工法において、基板を基板保持体に設けられた基板装着用穴に配置し、この基板の両面に定盤内面に配設された研磨布或いは研磨砥石を押し当てた状態にして研磨液を供給しながら太陽歯車を回転することにより基板保持体を自転させながら太陽歯車の周りで公転させ、更に上下の定盤を相互に逆方向に回転駆動して基板の両面の研磨加工を行なうことである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のこの種の研磨方法においては、基板の研磨終了後に研磨された基板が上定盤に付着し、その付着した基板が上定盤を上げ終わってから落下して損傷を受け不良になるという問題があった。

【0005】この発明は上記事情に鑑みなされたもの

で、Ni-P等のメッキ皮膜を施す前の磁気ディスク用基板又はNi-P等の皮膜を施した後の磁気ディスク用基板の研磨終了後、上定盤を上げる際に基板が上定盤に付着し、落下して損傷を受ける虞のない磁気ディスク用基板の研磨方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明は、磁気ディスク用基板の上下両面に加圧摺動状態に配置され、前記基板の上面又は両面を研磨する上下一対の研磨用定盤であって、該上下一対の研磨用定盤に前記基板を介在させ、該基板に研磨液を塗布しながら該基板と前記上下一対の研磨用定盤を相対的に加圧摺動させて研磨し、研磨終了後前記上定盤を下定盤より離間させて前記基板を取り出す際に、前記基板に水を供給しながら前記上定盤を下定盤より離間させることである。基板に水をかけながら上定盤を上昇させることにより、基板が上定盤に付着することなく上定盤が上昇し、基板の落下による損傷を防止することが出来る。

【0007】更に、上記磁気ディスク用基板の研磨方法において、前記上定盤の盤面に設けた吐出口より前記水を供給することである。上定盤の盤面に設けた吐出口より水を供給することにより、上記磁気ディスク用基板の研磨方法の作用に加え、容易、確実に基板に水をかけることが出来る。

【0008】更に、上記いずれかの磁気ディスク用基板の研磨方法において、前記水を0.5リットル/分以上供給することである。これにより、上記いずれかの磁気ディスク用基板の研磨方法の作用に加え、基板が上定盤に付着するのを確実に防止することが出来る。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る磁気ディスク用基板の研磨方法の実施の形態を図面及び実施例を挙げて詳細に説明する。

【0010】磁気ディスク用基板は、一般的には、厚さ0.5～2.0mmのアルミニウム板をドーナツ状に打ち抜き所望の寸法のブランク材にする。打ち抜かれたブランク材は内外径の面取り、歪取り或いは焼鈍加工等が施された後、Ni-P皮膜が表面に密着するように上下砥石面を有する一対の定盤を備えた研削装置で研磨材及び界面活性剤の添加された研削液を研削面に供給しながら両面を機械的に研削して粗面化される。粗面化された基板は弱酸性又は弱アルカリ性溶液で洗浄され研磨滓が除去され清浄にされる。

【0011】清浄化された基板は、次にジンケート処理される。このジンケート処理は粗面化された基板面にZnメッキしてNi-P皮膜が均一に皮膜化されるようにするためのものである。ジンケート処理された基板は、純水で洗浄された後無電解Ni-Pメッキされる。この無電解Ni-Pメッキは基板表面を硬化するためのものである。

【0012】次に、Ni-P皮膜の施された基板は、上下研磨布を備えた研磨装置でアルミナ、コロイダルシリカ、カーボランダム等の研磨材を含んだ研磨液が研磨面に供給され基板面は機械的に研磨され鏡面化される。

【0013】図1は、上記研磨装置を示すもので、本発明に係る磁気ディスク用基板の研磨方法に好適に利用出来る一例を示す概略断面図、図2は図1のI-I線断面図である。

【0014】本実施の形態の研磨装置1は、従来の両面研磨装置と同様、水平方向に回転可能に配設され、且つその上面にドーナツ状の研磨布6を装着する下定盤5と、この下定盤5の上方位置にこの下定盤5と対向同軸状に配設されると共に水平方向に回転可能及び垂直方向に昇降可能に保持され、且つ下面にドーナツ状の研磨布3を装着した上定盤2と、各研磨布3、6間において研磨布3、6の軸心位置に配置される太陽歯車8の径方向外方位置に同心状に配置される内歯歯車9と、この内歯歯車9及び太陽歯車8と両歯車に噛合され下定盤5の研磨布6上に載置された状態で両歯車8、9間に配置される外歯歯車にて形成されると共に基板26（具体的には、ドーナツ状のアルミニウム板の表面にNi-P皮膜を施したディスク基板）を保持する基板保持体10と、上定盤2から基板26の上面に研磨材を含む研磨液31（具体的には研磨材を水又はオイルに分散させた研磨液）を供給する研磨液供給手段14とを具備してなるものである。

【0015】この場合、基板保持体10には、中心に関して対象位置に2つの基板装着用穴11が設けられると共に、中心に関して対称位置に少なくとも1個以上の穴12が設けられている。このように穴12を設けることによって、研磨液供給手段14から基板保持体10に保持された基板26の上面に供給される研磨材を含む研磨液31の一部を穴12を通して基板26の下面と研磨布6の間に供給することができる。尚、基板装着用穴11の数は必ずしも2つである必要はなく、基板保持体10の大きさと基板26の大きさによって任意の数にすることができる。又、穴12の数及び形状は任意に設定することができ、例えば穴12の形状を三角あるいは四角等に形成することもできる。

【0016】更に、上記研磨液供給手段14は、上定盤2と共に水平方向に回転可能及び昇降可能なドーナツ状或いは円弧状の研磨液溜め15に図示しない研磨液供給源から研磨材を含む研磨液31を供給し、該研磨液溜め15の周方向に設けられた多数の吐出孔16に接続する供給チューブ17を介して上定盤2に設けられた研磨液供給孔18から上定盤2の研磨布3と基板26及び基板保持体10との間に研磨液31を吐出口4より供給し得るように構成されている。そして、図1において符号19は研磨液供給バルブ、20は研磨液供給管で、研磨液供給バルブ19の個所で研磨液供給管20は、研磨液溜

め15とは共に回転しないようになっている。

【0017】上記のように構成された研磨装置1において、基板26を基板保持体10の基板装着用穴11に配置し、そして、基板26の上下面に上下の研磨布3、6を加圧した状態にして、研磨材を含む研磨液31を供給しながら太陽歯車8、内歯歯車9を回転駆動すると共に、上下の定盤2、5を相互に逆方向に回転駆動することにより、基板保持体10を自転させながら太陽歯車8の周りで公転させて基板26の両面を研磨加工する。このとき研磨液供給バルブ19は開の状態にしておく。

【0018】研磨液31は、研磨液供給手段14から基板保持体10に保持された基板26の上面に供給され、その一部が穴12を通して基板26の下面と研磨布6の間に供給されるので、研磨液31を上下定盤2、5の研磨布3、6に均一に供給することが出来、最終的には基板26の上下面を均一に厚さ1〜3μm研磨した皮膜鏡面を得ることが出来る。

【0019】本実施の形態の磁気ディスク用基板の研磨方法は、上記構成の研磨装置1を使用することにより、好適に実施することが出来る。即ち、磁気ディスク用基板26の研磨終了後に上定盤2を下定盤5より離間させて基板26を取り出す際に、基板26に水を供給しながら上定盤2を下定盤5より離間させることである。ここで、水は、上述の研磨液31を使用した後に洗浄水供給管23から洗浄水供給バルブ22を介して研磨液溜め15と共通の洗浄水溜め24に供給される洗浄水32であっても良い。

【0020】基板26に洗浄水32を供給しながら上定盤2を下定盤5より離間させることにより、基板26が上定盤2に付着することなく上定盤2が上昇し、基板26の落下による損傷を防止することが出来る。

【0021】上定盤2の盤面に設けた吐出口4より水を供給することにより、容易、確実に基板26に水を供給することが出来る。

【0022】更に、水を0.5リットル/分以上、好ましくは1リットル/分以上供給しながら上定盤2を上昇させることによって上記効果を確実なものとする。

【0023】尚、本実施の研磨装置1は、研磨液溜め15が洗浄水溜め24を兼ねたものであるが、研磨液溜め15と洗浄水溜め24を分けて設けても良い。

【0024】

【実施例】次に、本発明の磁気ディスク用基板の研磨方法の実施例について説明する。

【0025】実施例1

直径3.5インチ、厚さ0.8mmの磁気ディスク用アルミニウム基板40枚をスピードファム社製16B両面研削装置で日本特殊研砥製#3000砥石を装着し、カストロールH401研磨液を供給して両面で40μm研削した。研削終了後2リットル/分の水を吐出口より供給しながら上定盤を上げたところ、上定盤に付着した基

板は0枚であった。

【0026】比較のため上記条件で研削した後、水の供給無しで上定盤を上げたところ、上定盤に12枚の基板が付着していた。

【0027】（実施例2）直径2.5インチ、厚さ0.89mmの磁気ディスク用アルミニウム基板に片面12 μ mのNi-P無電解めっきをした基板100枚をスピードファム社製16B両面研磨装置にロデール製ポリテックスDGの研磨布を貼り、フジミ製N08研磨液を500cc/分供給しながら5分間研磨し、最後の1分間水を供給して洗浄を行なった。研磨終了後5リットル/分の水を吐出口より供給しながら上定盤を上げたところ、上定盤に付着した基板は0枚であった。

【0028】比較のため上記条件で研磨した後、水の供給無しで上定盤を上げたところ、上定盤に34枚の基板が付着していた。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の磁気ディスク用基板の研磨方法によれば、基板が上定盤に付着することなく上定盤が上昇し、基板の落下による損傷を防

*止することが出来る。

【図面の簡単な説明】

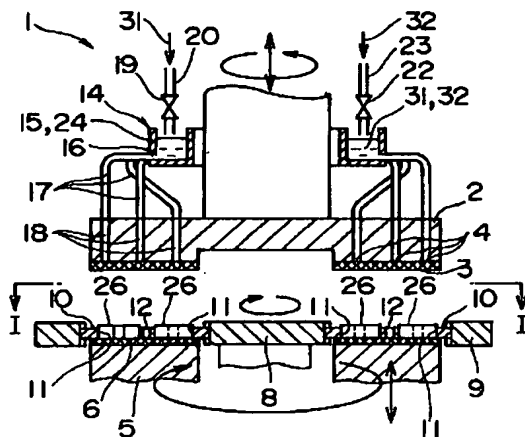
【図1】本発明に係る磁気ディスク用基板の研磨方法に好適に利用出来る研磨装置の一例を示す概略断面図である。

【図2】図1のI-I線断面図である。

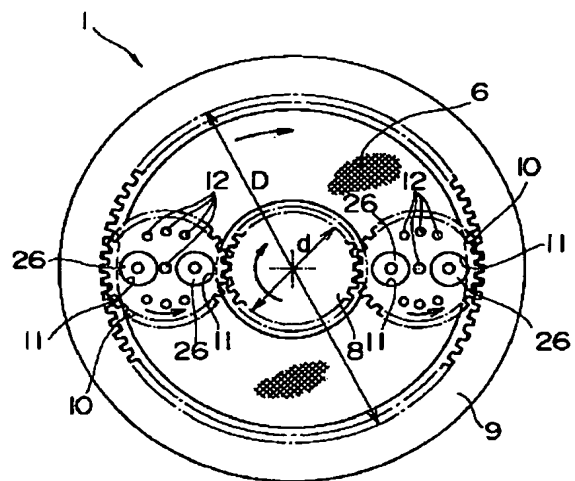
【符号の説明】

- 1 研磨装置
- 2 上定盤
- 4 吐出口
- 5 下定盤
- 8 太陽歯車
- 9 内歯歯車
- 10 基板保持体
- 14 研磨液供給手段
- 22 洗浄水供給バルブ
- 23 洗浄水供給管
- 26 基板
- 32 洗浄水（水）

【図1】



【図2】



- 1 : 研磨装置
- 2 : 上定盤
- 4 : 吐出口
- 5 : 下定盤
- 8 : 太陽歯車
- 9 : 内歯歯車
- 10 : 基板保持体
- 22 : 洗浄水供給バルブ
- 23 : 洗浄水供給管
- 26 : 基板
- 32 : 洗浄水